

RINGKASAN

Pada Lapangan “Y”, menurunnya laju produksi minyak mendorong untuk diterapkannya *project waterflood* dengan tujuan meningkatkan laju dan perolehan produksi minyak. Pada awalnya lapangan ini berproduksi secara alami dan kemudian mulai dioptimalkan dengan menerapkan *peripheral flood*. Seiring berjalannya waktu, lapangan “Y” mengalami penurunan laju produksi sehingga diterapkan metode *artificial lift* menggunakan ESP. Masih rendahnya *recovery factor primary* pada Lapangan “Y” ini menyebabkan lapangan ini masih sangat potensial untuk dilakukan *secondary recovery*. *Secondary recovery* yang telah diimplementasikan pada Lapangan “Y” ini adalah *pattern waterflood inverted 7-spot*. Pelaksanaan *waterflood* di beberapa *pattern* pada lapangan ini khususnya pada lapisan “C” belum diketahui keberhasilannya maka dari itu perlu dilakukan analisa dan evaluasi lebih lanjut.

Dalam melakukan analisa dan evaluasi lebih lanjut maka diperlukan beberapa data-data antara lain data karakteristik *reservoir*, data operasional, data produksi dan data geologi dari Lapisan “C” Lapangan “Y”. Prosedur selanjutnya melakukan perhitungan heterogenitas lapisan atau *coefficient permeability variation* (CPV). Jika nilai $CPV > 0,5$ maka dapat disimpulkan bahwa lapisan tersebut heterogen dan metode pendekatan yang sesuai adalah metode Dykstra-Parson. Perhitungan dengan metode Dykstra-Parson akan digunakan untuk mengevaluasi kinerja *waterflood* dengan melihat besarnya perbedaan perhitungan terhadap data produksi aktual.

Berdasarkan perhitungan *coefficient permeability variation* diperoleh nilai CPV sebesar 0,91 pada *pattern* 1, 0,82 pada *pattern* 2 dan 0,87 pada *pattern* 3 yang menunjukkan bahwa Lapisan “C” Lapangan “Y” heterogen. Hasil perhitungan hingga akhir prediksi (31 Mei 2012) dengan metode Dykstra-Parson dan data produksi aktual diperoleh besarnya selisih *recovery factor secondary* sebesar 0,92% pada *pattern* 1, 2,02% pada *pattern* 2 dan 2,75% pada *pattern* 3. Besarnya selisih perhitungan kumulatif produksi *secondary* sebesar 5,68% pada *pattern* 1, 5,68% pada *pattern* 2 dan 13,27% pada *pattern* 3. Dapat disimpulkan bahwa keefektifan dan keberhasilan penerapan *pattern waterflood inverted 7-spot* sudah cukup optimal dilakukan di 3 *pattern* pada Lapisan “C” Lapangan “Y” di PT. Chevron Pacific Indonesia.